vexiusculi, ultimus bene convexus, non descendens. Apertura modice obliqua, acuminato-ovalis, peristoma rectum, obtusum. Operculum normale.

Diam. 2,75, alt. 2 mm.

Hab. prope vicum Inabanga insulae Bohol.

Zur Kenntniss der südamerikanischen Voluta und ihrer Geschichte.

Von

Dr. H. von Ihering.

Von den Küsten des mittleren und nördlichen Brasilien kennt man bis jetzt drei Arten von Voluta: *V. musica* L., *V. hebraea* L. und *V. americana* Reeve. Erstere ist auch von den Antillen bekannt, daher ihr Vorkommen nicht überrascht. *Vol. americana,* wozu Cleryana Petit, nur von Brasilien bekannt, wird von Crosse zur Section Alcithoë gezogen. *Vol. hebraea* L. ist eine westafrikanische Art, die Kobelt von Alagras und von Rio erhielt.

Die Eintheilung der diversen Voluta-Arten in Sectionen wie sie von Crosse in seinem Cataloge (Journ. Conch. 1871 p 263 ff.) und entsprechend von Kobelt (Jahrb. Deutsch. Mal. Ges. IV. 1877 p. 301.) vertreten wird, ist neuerdings von Dall[1]) durch eine völlig abweichende ersetzt worden, welche auf die Beschaffenheit des Nucleus gegründet ist. Dieser ist entweder kalkig und dauernd, oder hornig und hinfällig. In letzterem Falle überwuchert eine unregelmässige Kalkablagerung die Narbe. Ersteren Fall repräsentirt Dalls volutoide, letzteren Dall scaphelloide Serie. Zu ersterer gehören Volutilithes, Lyria, Voluta Melo, zu letzterer ein anderer Theil von Voluta und Cymba. Da bei vielen Arten die Spitze des Nucleus sich nicht gut erhält, so ist eine Durchführung von Dalls Eintheilung zur Zeit noch nicht möglich. Ich kann mich meinerseits der Empfindung nicht erwehren, dass diese neue Eintheilung fast ganz auf biologische Momente gestützt ist, je nachdem der Embryo sich in kleinen oder in grossen Eikapseln oder im Uterus entwickelt, und dass durch diese einseitige Behandlung zusammengehörige Formenkreise auseinander gerissen werden. Das Fehlen des Apex ist ein negativer Charakter, der möglicher Weise auf verschiedene Weise zu Stande kommen kann — ein Gedanke zu dem mich die Untersuchung von Voluta muricina Lam. führt. Auch finde ich, dass Dall viel zu viele selbstständige Gattungen schafft. Es handelt sich doch schliesslich um eine sehr natürliche Gruppe mit Übergangsformen. Hier werden wir erst dann genaues sagen können, wenn die Anatomie und Entwicklung der Hauptgruppen überall bekannt ist. Die anatomischen Unterschiede zwischen Voluta und Volutolyria (V. musica) auf Radula und Deckel basirt, sind massgebend um diese zwei Gattungen anzuerkennen, wozu conchyliologisch es stimmt, dass Volutolyria nur Arten mit kleinen „trochiformem“ Apex enthält.

---

[1]) Transact. Wagner Free Institut Philadelphia Vol. III. 1890 pag. 57 ff.

Nach der Dall'schen Auffassung kommen an der brasilianischen Küste nur Arten von Voluta, an jener von Argentinien nur solche von Scaphella vor, und diess würde gut den Thatsachen entsprechen, wenn nicht zu Scaphella auch die mexikanische Vol. junonia gehörte. Es zeigt sich nämlich, dass die Voluten von Südbrasilien und Argentinien alle zu einer einheitlichen Gruppe gehören, die man seither Cymbiola Sws. nannte, während sie nach Dall Scaphella heist. Dabei lässt Dall die nur auf eine Species *(V. angulata)* gegründete Section Volutella nicht gelten, wie ich denke mit Recht, da sie eben nur etwas aberrantes Glied dieser Gruppe ist.

Ueber diese Gruppe Cymbiola haben wir neuerdings eine wichtige Arbeit von Lahille[1]) erhalten, die auf 12 Tafeln eine grosse Reihe von Formen abbildet. Lassen wir die von Lahille erwähnte, aber nicht in Argentinien vorkommende Vol. festiva Lam., eine afrikanische Art, bei Seite, so haben wir es im Wesentlichen mit folgenden Arten zu thun: Vol. colocynthis Ch. *(brasiliana Sol)*, Vol. angulata Sws., Vol. ancilla Sol., Vol. magellanica Ch. und Vol. Becki Brod. Letztere Art ist von mir auch in Rio Grande d. S. angetroffen. Lahille nennt sie V. fusiformis Kien.; das stimmt, doch ich kann nicht beurtheilen, ob letzterer Name bleibt, da V. fusiformis Swains eine andre Art von Tasmanien ist. Vol. tuberculata Wood und subnodosa Leach stelle ich mit Kobelt als Varietäten zu magellanica, ebenso einige neue von Lahille beschriebene Varietäten. *Vol. magellanica* die, glaube ich, an der Küste an Rio Grande d. S. nicht vorkommt, ist offenbar ebenso wie *Vol. brasiliana* eine extrem variabele Art. *Vol. angulata* und *brasiliana* sind an der Küste von Rio Grande sehr gemein, fehlen aber schon in *St. Catharina* bei Desterro und weiter nördlich.

Noch möchte ich hier die Aufmerksamkeit meines Collegen Lahille auf eine ihm nicht bekannte Art *Vol. Ferussaci Donovan* lenken, als deren Fundort Kobelt die Magellanstrasse angiebt, was dem Aussehen der Art nach richtig sein dürfte. Diese Art scheint mir aber eine Varietät zu sein von *Vol. brasiliana* und zwar jene die Lahille *Vol. oviformis* nennt.

So haben wir allgemein gesprochen an der brasilianischen Küste ächte Voluten, mit westindischen oder westafrikanischen Arten übereinstimmend, in Chile und Peru und weiter nördlich gar keine Voluten und von Rio Grande d. S. zur Magellansstrasse Vertreter der Gruppe Cymbiola (oder Scaphella).

---

[1]) *F. Lahille* Contribucion al extudio de las Volutas argentinas I. Revista del Museo de La Plata Tom. VI. 1895 pag. 293 ff.

Es ist nun interessant die Entwicklung dieses Verhältnisses zu studiren, wozu die Materialien nur zumal in Anbetracht der hier mitgetheilten Thatsachen ausreichen. In der Kreide von Brasilien existiren Arten von Volutilithes. die von White beschrieben wurden. In Chile finden sich im Tertiär zahlreiche Voluta-Arten, die in Philippis ausgezeichnetem Werke gut beschrieben sind. Dall stellt sie alle zu Volutilithes und hält ihr Alter für pliocän. In beiden Punkten muss ich ihm widersprechen. Die Nucleuspartie der Schale ist an den von Philippi abgebildeten Exemplaren schlecht erhalten. Ich habe aber eine Art dieser Gruppe aus dem argentinischen Tertiär, bei welcher wenigstens ein Theil des Apex erhalten ist, dessen relativ bedeutende Breite den Gedanken an Volutilithes ausschliesst. Alle diese Arten gleichen, auch in dieser Hinsicht, sehr den Alcithoë-Arten, so dass ich sie zu dieser Gruppe stelle, in der sie nur durch die etwas geringere Zahl der Spindelfalten (2—3) eine Sonderstellung einnehmen.

Von den sechs chilenischen Arten die Philippi bespricht, ist eine, *Vol. obesa Phil.*, etwas abweichend, und vielleicht zu Cymbiola zu ziehen. Die anderen sind alle schlanke Formen mit Spirallinien, bald mit, bald ohne Längsrippen. Eine der Arten, *V. gracilis Phil.*, hat einen schon im Genus Voluta vergebenen Namen und mag daher *V. gracilior* heissen. Von den anderen ist *Vol. triplicata Sow.* vielleicht die Stammform der brasilianischen Leucozonia brasiliana Orb. und dürfte dann auch im argentinischen Tertiär noch zu erwarten sein. Seither kannte man aus letzterem keine Volutaarten ausser *V. alta Sow.* von Santa Cruz, die auch in Chile, in Navidad, gefunden wurde. Neuerdings hat mir *Florentino Ameghino* die von seinem Bruder gesammelten Tertiär-Conchylien von Patagonien zur Bearbeitung übergeben und unter diesen finden sich zwei Volutaarten der eocänen St. Cruz Formation, deren Diagnosen ich hier mittheile.

Voluta quemadensis sp. n.

Vol. testa fusiformi, spira exserta elongata, anfractibus duobus primis papillam sculptam formantibus, anfractibus caeteris quatuor transversim striatis, longitudinaliter costatis, costis subobsoletis, aequidistantibus, suturam et basin versus evanidis, columella biplicata, apertura oblonga parviuscula.

Long. 60 mm., diam. 20 mm.

Jegua Quemada, format. Santacruzensis, Patagonia.

Voluta ameghinoi sp. n

Vol. testa subgloboso-ovato ventricosa, spira brevissima, apice papillari: anfractibus lineis incrementi rude notatis, margine nodis squamiformibus magnis ornatis: apertura patula, columella biplicata.

Long. 156 mm.

La Cueva, format. Santacruzensis, Patagonia. Diese Art steht der *Vol. brasiliana Sol.* sehr nahe, unterscheidet sich von ihr durch die Form der Knoten und die weitheraufgezogene Mündung.

Voluta ameghinoi steht der *V. brasiliana* sehr nahe und ist sicher deren Vorläufer. Die anderen Arten des Tertiäres sind wie Philippi mit Recht hervorhob, die Vorläufer von *Vol. ancilla* und den anderen Arten von Patagonien. Der Entwicklungsgang ist dabei: Grössenzunahme, Uebergang der sehr schlanken Gestalt in eine gedrungenere, Verschwinden der Spiralsculptur, die indessen an den ersten Windungen bei Vol. ancilla und Becki noch deutlich erkennbar ist. Die Cymbiola-Arten der Südspitze sind daher eine ebenda entstandene Gruppe. Dall hält zwar die betreffenden chilenischen Arten für pliocaen, aber ohne zwingenden Grund. Eine klare Eintheilung des chilenischen Tertiäres ist zur Zeit noch nicht möglich, es ist daher nöthig, soweit identische und höchst naheverwandte Arten in Patagonien vorkommen, auf die dortigen besser studirten geologischen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen, und die weisen uns nach Ameghino auf Eocän, jedenfalls aber auf das ältere Tertiär hin.

So können wir für die Cymbiola-Arten der amerikanischen Südspitze ihre Entstehung aus Alcithoë-artigen Urformen nachweisen. Ob diese Formen der volutoiden oder der scaphelloiden Serie Dalls angehören wissen wir nicht, und wenn mir es an Material fehlt um zu Dalls bahnbrechender Studie Stellung zu nehmen und ich einige bezügliche Zweifel nicht unterdrücken wollte, so bin ich auch fern davon die Bedeutung dieser Eintheilung zu unterschätzen. Kommt sie doch von unserer ersten Autorität auf dem Gebiete der Erforschung amerikanischer recenter wie tertiärer mariner Conchylien.

Diese Ergebnisse, denen bald weitere sich anschliessen werden, geben uns die Hoffnung, dass wir in Bezug auf die Ableitung der marinen Fauna Südamerikas bald in ähnlicher Weise festen Boden gewinnen können, wie diess durch *Ameghino* geschehen ist für die Herkunft der neotropischen Säugethiere. Diess wird um so wichtiger sein, als man gegenwärtig sehr geneigt ist aktiven oder passiven Wanderungen der Mollusken im Zustande des Larvenlebens eine viel zu hohe Bedeutung beizumessen. Für Wallace bildet der Ocean nicht einmal für Binnenconchylien eine trennende Schranke. Freilich giebt es heute wohl kaum irgend einen Conchyliologen der z. B. bezüglich Madeiras den Wallace'schen Standpunkt einnimmt. Und nun kommen erst die Plankton-Studien mit vermeinten Reisen der Larven von Ost- nach Westindien!

So volle Beachtung man solchen Hypothesen auch zollen kann, so ist doch andererseits gewiss nicht zu bestreiten, dass Thiergattungen, welche schon zur Kreidezeit oder im Beginn des Tertiäres existirt haben, sich auch an

Ort und Stelle weiter entwickelt und einschneidende geographische Veränderungen überdauert haben können. Diesen Standpunkt habe ich, veranlasst durch Studien über Süsswasserfauna, seit Jahren vertreten und seine Berechtigung erweist sich auch auf diesem neuen Gebiete. Zahlreiche Struthiolaria-Arten im chilenischen und argentinischen Tertiär weisen uns in gleicher Weise auf einstigen Küsten-Zusammenhang mit Neu Seeland und Australien hin wie R. Tates. Nachweis der Gattung Concholepas im ausstralischen Eocän während die betreffenden Arten jetzt auf Chile beschränkt sind.

Im Allgemeinen herrschen im argentinischen Tertiär dieselben Gattungen, die wir auch heute noch da antreffen und was erloschen ist weist auf antarktische Beziehungen hin. Dagegen fehlen Strombidae, Harpidae, Cypraeidae, Conidae etc. soweit wir seither wissen, auch unter Berücksichtigung des neuen in meinen Händen befindlichen Material, ganz. Die Geschichte der argentinischen marinen Fauna ist daher eine recht eigenartige gewesen, recht im Gegensatz zu Europa wo indische Typen das ältere Tertiär beherrschen.

S. Paulo, 21. Juni 1896.

Die Conchylienfauna der altpleistocaenen Travertine des Weimarisch-Taubacher Kalktuffbeckens

(I. Nachtrag).

Von

Dr. phil. Arthur Weiss (Weimar).

In der im vorjährigen Bande dieser Zeitschrift veröffentlichen Abhandlung habe ich jetzt nach neuen Aufsammlungen noch folgendes nachzutragen.